Lane Medical Library
F936

Aus dem Hygienisch-bakteriologischen Institut
der Universität Erlangen
Vorstand: Prof. Dr. K. v. Angerer

STANFORD UNIVERSITY
MAR
24
1938
LIBRARY

Ein schulzahnärztliches Erfahrungsbild aus der oberpfälzischen Ostmark

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Otto Zuber
Zahnarzt aus Nürnberg

Tag der mündl. Prüfung: 8. Dezember 1936

1937/110

Referent: Professor Dr. med. K. von Angerer

Dekan: Geheimer Medizinalrat, Professor Dr. med. Fr. Jamin

Auf der 73. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde stand als Hauptthema die „Prophylaxe der Zahn-Karies“ auf der Tagesordnung. In der Beurteilung der Bedeutung der drei hauptsächlichsten Karies-Faktoren, Konstitution, Ernährungsweise und Zahnpflege durch die Fachwelt ist insofern eine Änderung eingetreten, als man im Gegensatz zu früher den beiden zuerst genannten Faktoren heute ein erheblich stärkeres Gewicht beimißt und die eigentliche Zahnpflege erst an dritter Stelle nennt. Es wird zu zeigen sein, wieweit die hier zu schildernden Erfahrungen dieser Auffassung entsprechen.

Der Untersucher hat sich, angeregt durch eine größere, vom Hygienischen Institut der Universität Erlangen aufgeworfene Fragestellung, die zahnärztliche Untersuchung von Schulkindern in besonders abgelegenen Gebirgsorten des oberpfälzischen Grenzbezirks zur Aufgabe gemacht; zur Übersicht ist eine kleine Kartenskizze beigegeben, auf der die Schulgemeinden, deren Schüler und Schülerinnen untersucht wurden, eingezeichnet sind. Über schulärztliche und sonstige medizinisch-topographische Erfahrungen und Beobachtungen, die den eigentlichen Unterbau für diese Untersuchung geliefert haben, wird demnächst im Archiv für Hygiene berichtet werden.

Die großen und nicht genug zu dankenden Anstrengungen, die der Nationalsozialistische Staat zur Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse aller Volksgenossen unternimmt, ließen es angemessen erscheinen, auch einmal über die Grenzen der Städte und wohlversorgter ländlicher Gemeinden hinauszugehen, um Erfahrungen in Landstrichen zu sammeln, denen die Wohltaten der neuen staatlichen Einrichtungen überhaupt erst seit dem Bestehen des Dritten Reiches zufließen. Zu diesem Zweck die Grenzgebiete der Bayerischen Ostmark auszuwählen, war naheliegend.

Die Untersuchungen liegen ein Jahr zurück und wurden anläßlich einer vierwöchigen Exkursion in die drei Grenzämter Waldmünchen, Oberviechtach und Vohenstrauß durchgeführt. Insgesamt wurden

über 800 Schulkinder beiderlei Geschlechts zahnärztlich untersucht, davon etwa 400 eingehend. Die an Hand von Rundfragen hinsichtlich der allgemeinen Zahnpflege erhaltenen Ergebnisse stammen von annähernd 600 Schulkindern.

Die Untersuchung beschränkte sich überwiegend auf die Altersstufe 6 bis 13 Jahre; in einigen Fällen wurde sie auch auf die Fortbildungsschüler der Altersstufe 14 bis 16 Jahre ausgedehnt.

Im folgenden sind die besuchten Schulorte mit Angabe ihrer Einwohner- und Schülerzahl (E., S.) sowie die Zahl der zahnärztlich Untersuchten (U.) aufgeführt.

1. Im Bezirksamt Waldmünchen:

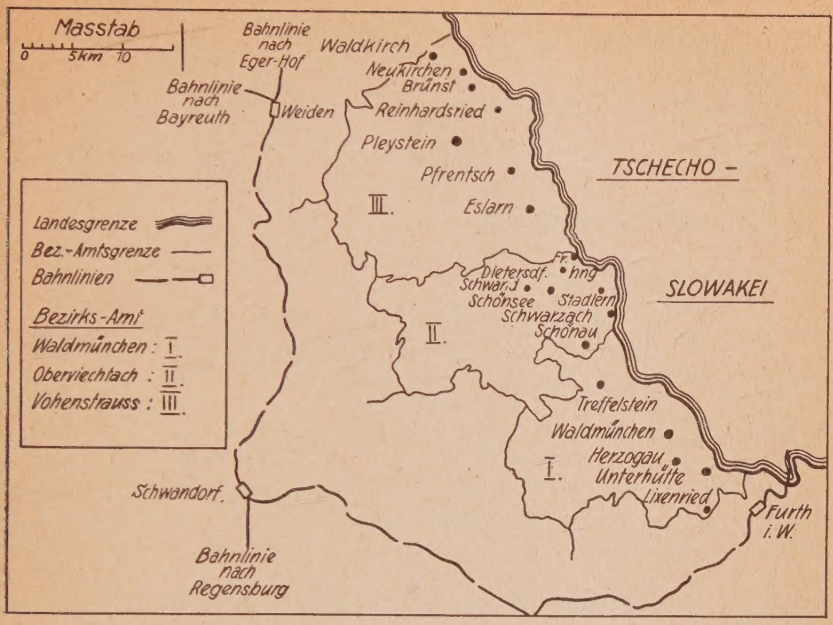
Waldmünchen	E. 2617,	S. 428,	U. 30
Herzogau	E. 220,	S. 38,	U. 29
Unterhütte	E. 85,	S. 57,	U. 32
Lixenried	E. 446,	S, 93,	U. 32
Treffelstein	E. 621,	S. 105,	U. 25
	E. 3989,	S. 721,	U. 148

2. Im Bezirksamt Oberviechtach:

Friedrichshäng	E. 167,	S. 21,	U. 19
Dietersdorf	E. 634,	S. 121,	U. 30
Schwand	E. 127,	S. 54,	U. 37
Schönsee	E. 1330,	S. 279,	U. 97
Stadlern	E. 453,	S. 86,	U. 31
Schwarzach	E. 119,	S. 40,	U. 16
Schönau	E. 420,	S. 102,	U. 100
	E. 3250,	S. 703,	U. 330

3. Im Bezirksamt Vohenstrauß:

Brünst	E. 86,	S. 100,	U. 80
Eslarn	E. 1836,	S. 645,	U. 60
Neukirchen	E. 104,	S. 159,	U. 44
Pfrentsch	E. 308,	S. 61,	U. 27
Pleystein	E. 1252,	S. 203,	U. 43
Reinhardsried	E. 101,	S. 51,	U. 47
Waldkirch	E. 204,	S. 59,	U. 51
	E. 3891,	S. 1278,	U. 352
Für die drei Bezirksämter zusammen	E. 11 130,	S. 2702,	U. 830



Die Technik der Untersuchung lehnt sich an an die bei Massenuntersuchungen gebräuchlichen Methoden; sie beschränkte sich auf Anwendung jeweils frisch sterilisierter Mundspiegel und Sonden. Folgende Punkte wurden listenmäßig eingetragen: Alter, Geschlecht, Zustand von Zunge, Zahnfleisch und Gaumenmandeln, ferner Biß- und Zahnanomalien, schließlich das übliche Zahnschema. Bei letzterem wurde berücksichtigt:

1. Kariöse Milchzähne
2. Kariöse Dauerzähne

} (noch durch Füllungen zu erhalten).

3. Tiefzerstörte Milchzähne
4. Tiefzerstörte Dauerzähne

} (nicht mehr konservierbar; hierunter sind auch gangränöse Milchzähne vermerkt, die bereits entzündliche Prozesse verursacht hatten).

5. Gefüllte Milchzähne
6. Gefüllte Dauerzähne.

7. Vorzeitig entfernte Milchzähne { (Dauerzähne noch nicht erschienen)

8. Entfernte Dauerzähne.

9. Zähne mit Schmelzhypoplasien (nur bei bleibenden Zähnen)

10. Kariesfreie Milchzähne

11. Kariesfreie Dauerzähne.

Über die Zahnpflege konnten auf dem Weg leicht faßlicher und eindeutig gestellter Fragen, — zum Teil unter Zuhilfenahme der von den Lehrern gemachten Beobachtungen, — die notwendigen Auskünfte erhalten werden.

Zu dem im folgenden zunächst tabellarisch gebrachten Zahlenmaterial sind noch einige Erläuterungen statistischer Natur hinzuzufügen.

Es lag dem Untersucher von vornherein fern, ein der statistischen Sicherungsrechnung genügendes quantitatives Bild zu entwerfen; hierzu würde auch eine Vervielfachung der Zahl der Untersuchten noch nicht genügt haben. Es galt vielmehr ein qualitatives Bild zu zeichnen, mit dessen Hilfe eine hinreichend gesicherte Aussage über den durchschnittlichen Gesundheitszustand der Zähne der untersuchten Schuljugend gemacht werden konnte. Eine solche Aussage ist möglich, da der Untersucher in der Lage war, auf Grund einjähriger praktischer Tätigkeit im oberfränkischen, dem untersuchten direkt benachbarten Grenzgebiet vielfältige Erfahrungen zu sammeln, die, wenn auch keinen numerischen, so doch gefühlsmäßigen Vergleich mit dem oberpfälzischen Untersuchungsmaterial zulassen.

Aus statistischen Erwägungen heraus werden aus den kleinen zwischen den Geschlechtern beobachteten Unterschieden im allgemeinen keine Schlüsse gezogen werden; andererseits scheinen die kleinen, im Fehler der kleinen Zahl begründeten Unterschiede doch zu beweisen, daß die Anzahl der Untersuchten genügt hat, um bereits hinreichende Übereinstimmungen zu erhalten.

Es folgen zunächst die Feststellungen über den allgemeinen Zustand der Milchgebisse.

Untersuchungsbefunde am Milchgebiß

I. Untersuchungsbezirk: **Bezirksamt Waldmünchen.**

Anzahl der Untersuchten: 83 Knaben und 65 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Zähne:

bei den Knaben: 632, bzw. 7,5 Zähne pro Knaben
bei den Mädchen: 383, bzw. 5,8 Zähne pro Mädchen.

1, 2, 3 usf. kariesfreie Milchzähne wurden gefunden bei 45 Knaben und 31 Mädchen.

Tabelle 1:

1	Zahn	bei	4	Knaben	und bei	6	Mädchen
2	Zähne	„	8	„	„ „	5	„
3	„	„	5	„	„ „	0	„
4	„	„	6	„	„ „	3	„
5	„	„	4	„	„ „	4	„
6	„	„	2	„	„ „	2	„
7	„	„	4	„	„ „	2	„
8	„	„	3	„	„ „	2	„
9	„	„	1	„	„ „	1	„
10	„	„	2	„	„ „	1	„
11	„	„	5	„	„ „	1	„
12	„	„	0	„	„ „	2	„
14	„	„	1	„	„ „	2	„

Von den untersuchten 632 Milchzähnen der Knaben waren 241 oder 38%, von den 383 Milchzähnen der Mädchen 172 oder 45% frei von Karies. (I).

1, 2, 3 usf. kariöse Milchzähne (noch zu erhalten) wurden gefunden bei 51 Knaben und 30 Mädchen.

Tabelle 2:

1	Zahn	bei	8	Knaben	und bei	8	Mädchen
2	Zähne	„	14	„	„ „	4	„
3	„	„	8	„	„ „	4	„
4	„	„	3	„	„ „	4	„
5	„	„	4	„	„ „	4	„
6	„	„	5	„	„ „	1	„
7	„	„	2	„	„ „	1	„
8	„	„	2	„	„ „	2	„

9	Zähne	bei	3	Knaben	und	bei	0	Mädchen
10	„	„	1	„	„	„	1	„
11	„	„	1	„	„	„	0	„
12	„	„	0	„	„	„	1	„

Von den untersuchten 632 Milchzähnen der Knaben waren 200 oder 31,6%, von den 383 Milchzähnen der Mädchen 115 oder 30% kariös (noch zu erhalten II).

1, 2, 3 usf. tiefzerstörte Milchzähne (nicht mehr zu erhalten) wurden gefunden bei 52 Knaben und 34 Mädchen.

Tabelle 3:

1	Zahn	bei	5	Knaben	und	bei	11	Mädchen
2	Zähne	„	14	„	„	„	9	„
3	„	„	9	„	„	„	4	„
4	„	„	12	„	„	„	3	„
5	„	„	3	„	„	„	3	„
6	„	„	4	„	„	„	2	„
7	„	„	3	„	„	„	0	„
8	„	„	1	„	„	„	2	„
15	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 632 Milchzähnen der Knaben waren 191 oder 30,2%, von den 383 Milchzähnen der Mädchen 96 oder 25% tiefzerstört. (III).

Bei 1 Mädchen war 1 Milchzahn gefüllt. (IV).

1, 2, 3 usf. Milchzähne waren vorzeitig entfernt (V) bei 46 Knaben und 29 Mädchen

Tabelle 4:

1	Zahn	bei	16	Knaben	und	bei	6	Mädchen
2	Zähne	„	11	„	„	„	9	„
3	„	„	14	„	„	„	9	„
4	„	„	4	„	„	„	2	„
5	„	„	0	„	„	„	2	„
6	„	„	1	„	„	„	1	„

Es waren also bei den Knaben 102 oder 16%, bei den Mädchen 75 oder 19,5% der Milchzähne vorzeitig entfernt, die Dauerzähne aber noch nicht erschienen. (V). (Prozente bezogen auf die Zahl der vorhandenen Milchzähne.)

II. Untersuchungsbezirk: **Bezirksamt Oberviechtach.**

Anzahl der Untersuchten: 79 Knaben und 94 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Milchzähne:

bei den Knaben 655, bzw. 8,5 Zähne pro Knaben,
bei den Mädchen 653, bzw. 7,0 Zähne pro Mädchen.

1, 2, 3 usf. kariesfreie Milchzähne wurden gefunden bei 45 Knaben und 52 Mädchen.

Tabelle 5:

1	Zahn	bei	4	Knaben	und	bei	10	Mädchen
2	Zähne	„	10	„	„	„	13	„
3	„	„	12	„	„	„	11	„
4	„	„	2	„	„	„	3	„
5	„	„	3	„	„	„	1	„
6	„	„	5	„	„	„	2	„
7	„	„	3	„	„	„	2	„
8	„	„	3	„	„	„	2	„
9	„	„	1	„	„	„	2	„
10	„	„	2	„	„	„	4	„
11	„	„	0	„	„	„	1	„
13	„	„	0	„	„	„	1	„

Von den untersuchten 655 Milchzähnen der Knaben waren 187 oder 28%, von den 653 Milchzähnen der Mädchen 210 oder 32% frei von Karies. (I).

1, 2, 3 usf. kariöse Milchzähne (noch zu erhalten) wurden gefunden bei 60 Knaben und 57 Mädchen.

Tabelle 6:

1	Zahn	bei	6	Knaben	und	bei	5	Mädchen
2	Zähne	„	17	„	„	„	10	„
3	„	„	4	„	„	„	10	„
4	„	„	10	„	„	„	8	„
5	„	„	7	„	„	„	7	„
6	„	„	6	„	„	„	12	„
7	„	„	2	„	„	„	1	„
8	„	„	3	„	„	„	2	„
9	„	„	2	„	„	„	1	„

10	Zähne	bei	1	Knaben	und	bei	0	Mädchen
11	„	„	1	„	„	„	1	„
13	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 655 Milchzähnen der Knaben waren 253 oder 40%, von den 653 Milchzähnen der Mädchen 237 oder 36% kariös (noch zu erhalten II).

1, 2, 3 usf. tiefzerstörte Milchzähne (nicht mehr zu erhalten) wurden gefunden bei 56 Knaben und 62 Mädchen.

Tabelle 7:

1	Zahn	bei	16	Knaben	und	bei	13	Mädchen
2	Zähne	„	6	„	„	„	12	„
3	„	„	5	„	„	„	11	„
4	„	„	5	„	„	„	15	„
5	„	„	7	„	„	„	1	„
6	„	„	11	„	„	„	5	„
7	„	„	2	„	„	„	0	„
8	„	„	2	„	„	„	4	„
9	„	„	1	„	„	„	1	„
12	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 655 Milchzähnen der Knaben waren 215 oder 32%, von den 653 Milchzähnen der Mädchen 206 oder 32% tiefzerstört III (nicht mehr zu erhalten).

1, 2, 3 usf. Milchzähne waren vorzeitig entfernt (V) bei 40 Knaben und 38 Mädchen.

Tabelle 8:

1	Zahn	bei	21	Knaben	und	bei	21	Mädchen
2	Zähne	„	10	„	„	„	11	„
3	„	„	5	„	„	„	4	„
4	„	„	4	„	„	„	0	„
5	„	„	0	„	„	„	1	„
7	„	„	0	„	„	„	1	„

Es waren also bei den Knaben 72 oder 10,8%, bei den Mädchen 67 oder 11% der Milchzähne vorzeitig entfernt, die Dauerzähne aber noch nicht erschienen (V). (Prozente bezogen auf die Zahl der vorhandenen Milchzähne.)

III. Untersuchungsbezirk: **Bezirksamt Vohenstrauß.**

Anzahl der Untersuchten: 41 Knaben und 31 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Milchzähne:

bei den Knaben 343, bzw. 8,5 Zähne pro Knaben,
bei den Mädchen 219, bzw. 7,0 Zähne pro Mädchen.

1, 2, 3 usf. kariesfreie Milchzähne (I) wurden gefunden bei 23 Knaben und 19 Mädchen.

Tabelle 9:

1	Zahn	bei	4	Knaben	und	bei	7	Mädchen
2	Zähne	„	4	„	„	„	2	„
3	„	„	2	„	„	„	3	„
4	„	„	1	„	„	„	2	„
5	„	„	0	„	„	„	3	„
6	„	„	1	„	„	„	1	„
7	„	„	4	„	„	„	1	„
8	„	„	3	„	„	„	0	„
10	„	„	3	„	„	„	0	„
11	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 343 Milchzähnen der Knaben waren 121 oder 35%, von den 219 Milchzähnen der Mädchen 56 oder 25% frei von Karies (I).

1, 2, 3 usf. kariöse Milchzähne II (noch zu erhalten) wurden gefunden bei 26 Knaben und 22 Mädchen.

Tabelle 10:

1	Zahn	bei	2	Knaben	und	bei	2	Mädchen
2	Zähne	„	8	„	„	„	2	„
3	„	„	3	„	„	„	8	„
4	„	„	4	„	„	„	2	„
5	„	„	1	„	„	„	3	„
6	„	„	1	„	„	„	2	„
7	„	„	3	„	„	„	0	„
8	„	„	2	„	„	„	1	„
9	„	„	0	„	„	„	2	„
11	„	„	1	„	„	„	0	„
12	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 343 Milchzähnen bei den Knaben waren 114 oder 33%, von den 219 Milchzähnen der Mädchen 91 oder 42% kariös. II (noch zu erhalten).

1, 2, 3 usf. tiefzerstörte Milchzähne III (nicht mehr zu erhalten) wurden gefunden bei 28 Knaben und 21 Mädchen.

Tabelle 11:

1	Zahn	bei	5	Knaben	und	bei	6	Mädchen
2	Zähne	„	8	„	„	„	5	„
3	„	„	5	„	„	„	1	„
4	„	„	0	„	„	„	3	„
5	„	„	2	„	„	„	1	„
6	„	„	3	„	„	„	2	„
7	„	„	2	„	„	„	2	„
8	„	„	1	„	„	„	0	„
10	„	„	0	„	„	„	1	„
11	„	„	2	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 343 Milchzähnen der Knaben waren 108 oder 32%, von den 219 Milchzähnen der Mädchen 72 oder 33% tiefzerstört. III (nicht mehr zu erhalten).

1, 2, 3 usf. Milchzähne waren vorzeitig entfernt (V) bei 18 Knaben und 10 Mädchen.

Tabelle 12:

1	Zahn	bei	5	Knaben	und	bei	1	Mädchen
2	Zähne	„	9	„	„	„	3	„
3	„	„	2	„	„	„	4	„
4	„	„	2	„	„	„	1	„
7	„	„	0	„	„	„	1	„

Es waren also bei den Knaben 37 oder 11%, bei den Mädchen 30 oder 13,8% der Milchzähne vorzeitig entfernt, die Dauerzähne aber noch nicht erschienen (V). (Prozente bezogen auf die Zahl der vorhandenen Milchzähne).

Zusammenfassung der Untersuchungsbefunde für die Milchzähne

sämtlicher untersuchten Kinder aus den 3 Bezirken.

Anzahl der Untersuchten: 203 Knaben und 190 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Milchzähne:

bei den Knaben 1630, (= 8 Milchzähne pro Knaben),
bei den Mädchen 1255, (= 6,5 Milchzähne pro Mädchen).

Von den insgesamt untersuchten 1630 Milchzähnen der Knaben und den 1255 Milchzähnen der Mädchen waren:

bei 113 Knaben 549 oder 34% } Milchzähne kariesfrei I.
bei 102 Mädchen 438 oder 35% }

= bei 215 Kindern 987 Milchzähne **kariesfrei**

bei 137 Knaben 567 oder 35% } Milchzähne kariös II.
bei 109 Mädchen 443 oder 35% } (noch zu erhalten).

= bei 246 Kindern 1010 Milchzähne **kariös**

bei 136 Knaben 514 oder 31% } Milchzähne tiefzerstört III.
bei 117 Mädchen 374 oder 30% } (nicht mehr zu erhalten).

= bei 253 Kindern 888 Milchzähne **tiefzerstört.**

Ferner waren:

bei 104 Knaben 211 oder 14 % } der Milchzähne vorzeitig entfernt V. (Dauerzähne noch nicht erschienen).
bei 77 Mädchen 172 oder 13,8% }

= bei 181 Kindern 383 Milchzähne **vorzeitig entfernt.**

Die in den Tabellen 1—12 aufgeführten Zahlen zeigen, daß in bezug auf den Milchgebißzustand der untersuchten Kinder zwischen den drei Bezirken ein wesentlicher Unterschied nicht besteht. Berechnet man, wieviel Kinder überhaupt noch einen Milchzahn aufweisen, dann treffen auf eines etwa 7 bis 8 noch vorhandene Zähne aus der ersten Dentition, (8 bei den Knaben, 6 bis 7

bei den Mädchen). Die verhältnismäßig geringe Durchschnittsbezahnung des einzelnen Kindes erklärt sich daraus, daß es sich bei den Gebissen der über 6 Jahre alten schon um mehr oder weniger ausgeprägte Wechselgebisse handelt. Klarer schält sich diese Beziehung in einer erst später folgenden Aufstellung heraus, die auch das Alter der Untersuchten berücksichtigt.

Im Durchschnitt stehen einem Hundertsatz von etwa 34 kariesfreien Milchzähnen 36 kariöse und annähernd 30 tiefzerstörte Milchzähne gegenüber. Als „tiefzerstört" gelten Zähne, die zu einem großen Teil bereits Fisteln im sezernierenden Stadium oder latente parodontitische Prozesse, meist sogar mit positiven Lymphdrüsen-Befunden, aufweisen; die Kronen dieser Zähne waren außerdem gänzlich zerfallen, eine Erhaltung infolgedessen nicht mehr möglich.

Die Behinderung der durchbrechenden Dauerzähne durch allzulanges Verbleiben der über ihnen lagernden Milchzahnreste wurde außerordentlich häufig beobachtet; eine Verlagerung der Dauerzähne meist oralwärts war die Folge davon. Es sei nur nebenbei erwähnt, daß in vielen Fällen, bei denen eine komplikationslose Entfernung solcher Reste möglich war, diese im Interesse der nachfolgenden Dauerzähne auch durchgeführt wurde. Die andererseits durch vorzeitige Extraktionen, besonders der Sechsjahr-Molaren bedingten Okklusionsanomalien sind auch hier nicht zu selten beobachtet worden, beispielsweise scheinbare Progenien und Prognathien. Diese stehen freilich in keinem Verhältnis zu der Gefahr, die dem Gesamtorganismus dadurch erwächst, daß solche bakteriell stark infizierten Herde eine dauernde Toxinausschwemmung bedingen und damit eine gar nicht zu unterschätzende Schädigung verursachen.

Im übrigen zeigen die Befunde, daß die therapeutische, oder gar prophylaktische Versorgung in keiner Weise auch nur annähernd ausreichend ist. Dies geht schon allein daraus hervor, daß von den fast 2000 kariösen Milchzähnen nur ein einziger gefüllt war. Die Regel ist also offenbar die Entfernung als einzige Behandlungsart für Milchzähne. Tatsächlich waren auch auf je 100 vorhandene 14, bzw. 16 bereits vorzeitig entfernte Milchzähne (376) zu verzeichnen, für die die Ersatzzähne noch nicht erschienen waren.

Über die Kariesfrequenz der einzelnen Zähne sowie über die jeweiligen Prädilektionsstellen wird bei der Besprechung der Gebißverhältnisse einzelner Altersstufen näher berichtet werden.

In den nun folgenden Tabellen ist der allgemeine Zustand der Dauergebisse registriert.

Untersuchungsbefunde am Dauergebiß

I. Untersuchungsbezirk: **Bezirksamt Waldmünchen.**

Anzahl der Untersuchten:

83 Knaben und 65 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Dauerzähne:

bei den Knaben 1222, bzw. 14,7 Zähne pro Knaben,
bei den Mädchen 1117. bzw. 17 Zähne pro Mädchen.

1, 2, 3 usf. kariesfreie Dauerzähne (I) wurden gefunden bei 78 Knaben und 63 Mädchen.

Tabelle 13:

1	Zahn	bei	5	Knaben	und	bei	3	Mädchen
2	Zähne	„	3	„	„	„	0	„
3	„	„	3	„	„	„	3	„
4	„	„	0	„	„	„	2	„
5	„	„	4	„	„	„	3	„
6	„	„	5	„	„	„	4	„
7	„	„	1	„	„	„	2	„
8	„	„	3	„	„	„	2	„
9	„	„	8	„	„	„	0	„
10	„	„	2	„	„	„	2	„
11	„	„	3	„	„	„	2	„
12	„	„	4	„	„	„	4	„
13	„	„	2	„	„	„	2	„
14	„	„	5	„	„	„	6	„
15	„	„	3	„	„	„	4	„
16	„	„	1	„	„	„	5	„
17	„	„	10	„	„	„	3	„
18	„	„	5	„	„	„	5	„
19	„	„	2	„	„	„	9	„
20	„	„	3	„	„	„	1	„
22	„	„	3	„	„	„	1	„
24	„	„	2	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 1222 Dauerzähnen der Knaben waren 907 oder 74,2%, von den 1117 Dauerzähnen der Mädchen 783 oder 70% frei von Karies. (I.)

1, 2, 3 usf. kariöse Dauerzähne (II) (noch zu erhalten) wurden gefunden bei 66 Knaben und 54 Mädchen.

Tabelle 14:

1	Zahn	bei	12	Knaben	und	bei	7	Mädchen
2	Zähne	„	8	„	„	„	10	„
3	„	„	21	„	„	„	12	„
4	„	„	15	„	„	„	5	„
5	„	„	4	„	„	„	11	„
6	„	„	3	„	„	„	3	„
7	„	„	1	„	„	„	2	„
9	„	„	2	„	„	„	2	„
12	„	„	0	„	„	„	2	„

Von den untersuchten 1222 Dauerzähnen der Knaben waren 214 oder 17,5%, von den 1117 Dauerzähnen der Mädchen 212 oder 19% kariös (noch zu erhalten II).

1, 2, 3 usf. tiefzerstörte Dauerzähne (III) (nicht mehr zu erhalten) wurden gefunden bei 45 Knaben und 45 Mädchen.

Tabelle 15:

1	Zahn	bei	21	Knaben	und	bei	10	Mädchen
2	Zähne	„	10	„	„	„	14	„
3	„	„	8	„	„	„	15	„
4	„	„	5	„	„	„	6	„
6	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 1222 Dauerzähnen der Knaben waren 91 oder 7,5%, von den 1117 Dauerzähnen der Mädchen waren 107 oder 9,5% tiefzerstört, III (nicht mehr zu erhalten).

1, 2, 3 usf. Dauerzähne waren gefüllt (IV) bei 5 Knaben und 6 Mädchen.

Tabelle 16:

1	Zahn	bei	2	Knaben	und	bei	1	Mädchen
2	Zähne	„	1	„	„	„	3	„
3	„	„	2	„	„	„	1	„
5	„	„	0	„	„	„	1	„

Von den untersuchten 1222 Dauerzähnen der Knaben waren 10 oder 0,8%, von den 1117 Dauerzähnen der Mädchen waren 15 oder 1,5% gefüllt (IV).

1, 2, 3 usf. Dauerzähne waren bereits entfernt (V) bei 19 Knaben und 16 Mädchen.

Tabelle 17:

1	Zahn	bei	12	Knaben	und bei	12	Mädchen
2	Zähne	„	3	„	„ „	2	„
3	„	„	3	„	„ „	2	„
4	„	„	1	„	„ „	0	„

Es waren bei den Knaben 31 Dauerzähne, bei den Mädchen 22 Dauerzähne entfernt, das sind 2,5% bzw. 2% (bezogen auf die Zahl der vorhandenen Dauerzähne).

* * *

Untersuchungsbefunde am Dauergebiß.

II. Untersuchungsbezirk: **Bezirksamt Oberviechtach.**

Anzahl der Untersuchten:

79 Knaben und 94 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Dauerzähne:

bei den Knaben 1084, bzw. 13,8 Zähne pro Knaben,
bei den Mädchen 1500, bzw. 16 Zähne pro Mädchen.

1, 2, 3 usf. kariesfreie Dauerzähne (I) wurden gefunden bei 76 Knaben und 91 Mädchen.

Tabelle 18:

1	Zahn	bei	1	Knaben	und bei	1	Mädchen
2	Zähne	„	2	„	„ „	2	„
3	„	„	6	„	„ „	1	„
4	„	„	3	„	„ „	8	„
5	„	„	3	„	„ „	3	„
6	„	„	11	„	„ „	4	„
7	„	„	4	„	„ „	6	„

8	Zähne	bei	7	Knaben	und	bei	5	Mädchen
9	„	„	1	„	„	„	7	„
10	„	„	4	„	„	„	6	„
11	„	„	3	„	„	„	7	„
12	„	„	6	„	„	„	11	„
13	„	„	4	„	„	„	2	„
14	„	„	8	„	„	„	4	„
15	„	„	2	„	„	„	4	„
16	„	„	4	„	„	„	5	„
17	„	„	3	„	„	„	2	„
18	„	„	2	„	„	„	3	„
19	„	„	2	„	„	„	2	„
20	„	„	0	„	„	„	3	„
21	„	„	0	„	„	„	2	„
22	„	„	0	„	„	„	1	„
25	„	„	0	„	„	„	2	„

Von den untersuchten 1084 Dauerzähnen der Knaben waren 737 oder 68%, von den 1500 Dauerzähnen der Mädchen 1015 oder 68% frei von Karies (I).

1, 2, 3 usf. kariöse Dauerzähne (II) (noch zu erhalten) wurden gefunden bei 72 Knaben und 88 Mädchen.

Tabelle 19:

1	Zahn	bei	11	Knaben	und	bei	12	Mädchen
2	Zähne	„	16	„	„	„	20	„
3	„	„	17	„	„	„	14	„
4	„	„	12	„	„	„	12	„
5	„	„	2	„	„	„	10	„
6	„	„	2	„	„	„	4	„
7	„	„	3	„	„	„	5	„
8	„	„	1	„	„	„	3	„
9	„	„	4	„	„	„	2	„
10	„	„	0	„	„	„	1	„
11	„	„	2	„	„	„	1	„
12	„	„	2	„	„	„	4	„

Von den untersuchten 1084 Dauerzähnen der Knaben waren 275 oder 25,4%, von den 1500 Dauerzähnen der Mädchen 362 oder 24% kariös (noch zu erhalten II).

1, 2, 3 usf. tiefzerstörte Dauerzähne (III) (nicht mehr zu erhalten) wurden gefunden bei 33 Knaben und 47 Mädchen.

Tabelle 20:

1	Zahn	bei	14	Knaben	und	bei	19	Mädchen
2	Zähne	„	10	„	„	„	7	„
3	„	„	2	„	„	„	16	„
4	„	„	6	„	„	„	5	„
5	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 1084 Dauerzähnen der Knaben waren 69 oder 6,3%, von den 1500 Dauerzähnen der Mädchen 101 oder 6,5% tiefzerstört III (nicht mehr zu erhalten).

1, 2, 3 usf. gefüllte Dauerzähne (IV) wurden gefunden bei 2 Knaben und 10 Mädchen.

Tabelle 21:

1	Zahn	bei	1	Knaben	und	bei	3	Mädchen
2	Zähne	„	1	„	„	„	3	„
3	„	„	0	„	„	„	3	„
4	„	„	0	„	„	„	1	„

Von den untersuchten 1084 Dauerzähnen der Knaben waren 3 oder 0,3%, von den 1500 Dauerzähnen der Mädchen waren 22 oder 1,5% gefüllt (IV).

1, 2 usf. Dauerzähne waren bereits entfernt (V) bei 14 Knaben und 14 Mädchen.

Tabelle 22:

1	Zahn	bei	8	Knaben	und	bei	13	Mädchen
2	Zähne	„	5	„	„	„	1	„
4	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den Dauerzähnen waren bei den Knaben 22 oder 2%, bei den Mädchen 15 oder 1% entfernt. (V.)

Untersuchungsbefunde am Dauergebiß.

III. Untersuchungsbezirk: **Bezirksamt Vohenstrauß.**

Anzahl der Untersuchten:
41 Knaben und 31 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Dauerzähne:
bei den Knaben 583, bzw. 14 Zähne pro Knaben,
bei den Mädchen 467, bzw. 15 Zähne pro Mädchen.

1, 2, 3 usf. kariesfreie Dauerzähne wurden gefunden bei 41 Knaben und 31 Mädchen (I).

Tabelle 23:

1	Zahn	bei	5	Knaben	und	bei	0	Mädchen
2	Zähne	„	3	„	„	„	0	„
3	„	„	0	„	„	„	1	„
4	„	„	3	„	„	„	0	„
5	„	„	1	„	„	„	4	„
6	„	„	1	„	„	„	1	„
7	„	„	2	„	„	„	1	„
8	„	„	3	„	„	„	4	„
9	„	„	1	„	„	„	4	„
10	„	„	0	„	„	„	4	„
11	„	„	1	„	„	„	0	„
12	„	„	3	„	„	„	3	„
13	„	„	2	„	„	„	0	„
14	„	„	1	„	„	„	2	„
15	„	„	4	„	„	„	1	„
16	„	„	0	„	„	„	4	„
17	„	„	4	„	„	„	0	„
18	„	„	3	„	„	„	0	„
20	„	„	1	„	„	„	0	„
21	„	„	2	„	„	„	1	„
22	„	„	0	„	„	„	1	„
23	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 583 Dauerzähnen der Knaben waren 435 oder 75%, von den 467 Dauerzähnen der Mädchen waren 330 oder 71% frei von Karies (I).

1, 2, 3 usf. kariöse Dauerzähne (II) (noch zu erhalten) wurden gefunden bei 35 Knaben und 29 Mädchen.

Tabelle 24:

1	Zahn	bei	5	Knaben	und	bei	2	Mädchen
2	Zähne	„	7	„	„	„	10	„
3	„	„	13	„	„	„	7	„
4	„	„	3	„	„	„	5	„
5	„	„	3	„	„	„	1	„
6	„	„	1	„	„	„	0	„
7	„	„	1	„	„	„	0	„
8	„	„	1	„	„	„	3	„
9	„	„	0	„	„	„	1	„
10	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 583 Dauerzähnen der Knaben waren 116 oder 20%, von den 467 Dauerzähnen der Mädchen waren 101 oder 21% kariös (noch zu erhalten. II.)

1, 2, 3 usf. tiefzerstörte Dauerzähne (III) (nicht mehr zu erhalten) wurden gefunden bei 19 Knaben und 14 Mädchen.

Tabelle 25:

1	Zahn	bei	9	Knaben	und	bei	6	Mädchen
2	Zähne	„	8	„	„	„	4	„
3	„	„	1	„	„	„	4	„
4	„	„	1	„	„	„	0	„

Von den untersuchten 583 Dauerzähnen der Knaben waren 32 oder 5%, von den 467 Dauerzähnen der Mädchen waren 26 oder 6% tiefzerstört. III (nicht mehr zu erhalten.)

1, 2, 3 usf. Dauerzähne waren gefüllt bei 4 Mädchen. (IV)

Tabelle 26:

1	Zahn	bei	1	Mädchen
2	Zähne	„	1	„
3	„	„	1	„
4	„	„	1	„

Von den untersuchten 467 Dauerzähnen der Mädchen waren 10 oder 2% gefüllt. IV (bei den Knaben keine Füllung.)

1 bis 2 Dauerzähne waren entfernt bei 7 Mädchen und 6 Knaben.

Tabelle 27:

1 Zahn bei 4 Knaben und bei 6 Mädchen
2 Zähne „ 2 „ „ „ 1 „

Es waren also bei den Knaben 8 oder 1,4% der Dauerzähne, bei den Mädchen 8 oder 1,7% der Dauerzähne entfernt (V). (Prozente bezogen auf die Zahl der vorhandenen Dauerzähne.)

Zusammenfassung der Untersuchungsbefunde für die Dauerzähne

sämtlicher untersuchten Kinder aus den drei Bezirken.

Anzahl der Untersuchten:
203 Knaben und 190 Mädchen.

Anzahl der untersuchten Dauerzähne:
bei den Knaben 2889, bzw. 14 Dauerzähne pro Knaben,
bei den Mädchen 3084, bzw. 16 Dauerzähne pro Mädchen.

Von den insgesamt untersuchten 2889 Dauerzähnen der Knaben und den 3084 Dauerzähnen der Mädchen waren:

bei 195 Knaben 2079 oder 72% } kariesfrei I
bei 185 Mädchen 2128 oder 69% }
= bei 380 Kindern 4207 Dauerzähne **kariesfrei.**

bei 173 Knaben 605 oder 21% } kariös II
bei 171 Mädchen 675 oder 22% } (noch zu erhalten)
= bei 344 Kindern 1280 Dauerzähne **kariös.**

bei 97 Knaben 192 oder 6,5% } tiefzerstört III
bei 106 Mädchen 234 oder 8 % } (nicht mehr zu erhalten)
= bei 203 Kindern 426 Dauerzähne **tiefzerstört.**

bei 7 Knaben 13 oder 0,5% } gefüllt IV
bei 20 Mädchen 47 oder 1 % }
= bei 27 Kindern 60 Dauerzähne **gefüllt.**

ferner waren:

bei 39 Knaben 61 oder 2% } vorzeitig entfernt V
bei 37 Mädchen 45 oder 1% }

= bei 76 Kindern 106 Dauerzähne **vorzeitig entfernt.**

Aus den für das Dauergebiß gebrachten Darstellungen (Tab. 13 bis 27) ergibt sich wiederum kein nennenswerter Unterschied zwischen den drei Bezirken, der übrigens nur schwer einzusehen wäre, da ja die Lebensbedingungen, die Umwelteinflüsse und schließlich auch die Konstitution der Kinder selbst in dem ganzen Gebiet weitgehend gleichgeartet sind.

Durchschnittlich sind bei den Knaben je etwa 14, bei den Mädchen je etwa 16 Dauerzähne vorhanden. Nur ein einziges, völlig saniertes Gebiß wurde während der ganzen Untersuchung angetroffen; es gehörte einem 12jährigen Knaben, der nach seiner eigenen Angabe in relativ regelmäßiger zahnärztlicher Behandlung stand. Der Zustand seines Gebisses folgt aus nachstehendem Schema:

$$\frac{7\,6 - 4\,3\,2\,1 \mid 1\,2\,3\,4 - \dot{6}\,7}{-6 - 4\,\mathrm{III}\,2\,1 \mid 1\,2\,3\,4 - \dot{6}\,7}$$

(· = gefüllt)

Dieser Einzelfall bestätigt die alte Erfahrung, daß durch eine rechtzeitige und ausreichende Gebißfürsorge eben doch ein großer Anteil aller zahnerhaltenden Maßnahmen dargestellt wird.

Wie überall so ist auch im untersuchten Gebiet die Karies außerordentlich stark verbreitet. Das zeigt die folgende Gegenüberstellung. Von den vorhandenen bleibenden Zähnen sind bei den Knaben über 27%, bei den Mädchen 30% kariös; jeweils etwa ein Viertel davon ist wegen zu weitgehenden Zerfalls gar nicht mehr zu erhalten. Auf die Dauerzähne überhaupt bezogen, heißt das: 6% aller Dauerzähne der Knaben und 8% aller Dauerzähne der Mädchen sind bereits praktisch verloren. Zu diesen in nächster Zukunft zu erwartenden und nicht mehr abzuwehrenden Verlusten kommen außerdem bei den Knaben noch weitere 2%, bei den Mädchen 1,5 % an bereits entfernten Dauerzähnen. Insgesamt erreicht der Verlust also fast 10% für beide Geschlechter (8,5% bei den Knaben, 9,5% bei den Mädchen). Bei einem großen Teil der Kinder sind die angeführten kariesfreien Zähne der zweiten Dentition noch gar nicht lange durchgebrochen, so daß leider zu befürchten ist,

daß die auf den ersten Blick vielleicht ganz günstig erscheinenden Zahlen von 72% bzw. 69% nicht befallenen Zähnen in mehr oder minder kurzer Zeit um ein nicht Unwesentliches absinken werden. Das ist um so wahrscheinlicher, als die Neigung der Erwachsenen, ihre Kinder zur Zahnbehandlung zu schicken, erschütternd gering ist; so wurden auf hundert erkrankte Dauerzähne der Mädchen nur fünf Füllungen beobachtet, auf hundert erkrankte Dauerzähne der Knaben gar nur 1,6. Unter hundert überhaupt vorhandenen Dauerzähnen der Mädchen war nur einer gefüllt; bei den Knaben fand sich erst unter mehr als zweihundert vorhandenen Dauerzähnen eine Füllung.

* * *

Die folgenden Aufstellungen zeigen, in welchem Umfang zur Zeit des Schulantritts, beziehungsweise bei Beendigung der Volksschulpflicht die einzelnen Zahnarten vom Zerfall betroffen sind. Gewählt wurde dazu einmal der Jahrgang der Schulanfänger (6 bis 7 Jahre alt), um den Zustand des Milchgebisses zu Beginn der Zahnwechselperiode darzustellen; ferner der Jahrgang der Zwölf- bis Dreizehnjährigen, bei dem der Befund kurz vor dem vorläufigen Abschluß der zweiten Dentition aufgezeigt werden soll.

Von den Fortbildungsschülern kann leider eine vergleichbare ähnliche Übersicht nicht gegeben werden, da die Zahl der Untersuchten dieser Altersstufe für ein einwandfreies Bild nicht ausreichen würde.

Nicht vermerkt wurden die zwischen den beiden Kieferhälften jeweils festgestellten Unterschiede. Sie sind so gering und vor allem so unregelmäßig vorhanden, daß aus ihnen kaum irgendwelche Schlüsse zu ziehen sind.

Gebißzustand bei der Altersstufe der Sechs- bis Siebenjährigen

Durchschnittliche Zahl der bei dieser Altersklasse vorhandenen **Milchzähne:**

bei den Knaben 17,
bei den Mädchen 16.

Bei den Knaben und Mädchen dieser Altersstufe wurden jeweils 1000 Milchzähne untersucht. Dabei sind außer den tatsächlich vorhandenen auch die vorzeitig entfernten Milchzähne mitgezählt, das heißt: Das einzelne Milchgebiß wurde einheitlich zu 20 Zähnen gerechnet.

Tabelle 28:

Von den 1000 Milchzähnen, die bei 50 **6- bis 7jährigen Knaben** untersucht wurden, waren:

334 oder 33% kariesfrei (I)
331 oder 33% kariös (II) (noch zu erhalten)
209 oder 21% tiefzerstört (III) (nicht zu erhalten)
126 oder 13% entfernt (V) (Dauerzähne noch nicht erschienen).

Von den 1000 Milchzähnen, die bei 50 **6- bis 7jährigen Mädchen** untersucht wurden, waren:

371 oder 37% kariesfrei (I)
312 oder 31% kariös (II) (noch zu erhalten)
146 oder 15% tiefzerstört (III) (nicht zu erhalten)
171 oder 17% entfernt (V) (Dauerzähne noch nicht erschienen).

Es waren **bei den Sechs- bis Siebenjährigen:** kariesfrei = I, kariös (noch zu erhalten) = II, tiefzerstört (nicht mehr zu erhalten) = III, gefüllt = IV, vorzeitig entfernt = V (Dauerzähne noch nicht erschienen).

Tabelle 29:

Die mittleren Milchschneidezähne:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	31%	43%	10%	—	16%
	bei den Mädchen	37%	25%	3%	—	35%
im Unterkiefer	bei den Knaben	46%	9%	—	—	45%
	bei den Mädchen	35%	3%	—	—	62%

Tabelle 30:

Die seitlichen Milchschneidezähne:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	43%	40%	4%	—	13%
	bei den Mädchen	52%	30%	—	—	18%
im Unterkiefer	bei den Knaben	66%	13%	2%	—	19%
	bei den Mädchen	60%	7%	—	—	33%

Tabelle 31:

Die Milcheckzähne:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	52%	38%	8%	—	2%
	bei den Mädchen	62%	36%	2%	—	—
im Unterkiefer	bei den Knaben	74%	24%	1%	—	1%
	bei den Mädchen	68%	29%	1%	—	2%

Tabelle 32:

Die 1. Milch-Molaren:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	7%	46%	42%	—	5%
	bei den Mädchen	15%	53%	29%	—	3%
im Unterkiefer	bei den Knaben	6%	41%	44%	—	9%
	bei den Mädchen	12%	47%	39%	—	2%

Tabelle 33:

Die 2. Milch-Molaren:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	4%	50%	44%	—	2%
	bei den Mädchen	21%	45%	33%	—	1%
im Unterkiefer	bei den Knaben	5%	27%	54%	—	14%
	bei den Mädchen	9%	37%	39%	—	15%

* * *

Bei den Sechs- bis Siebenjährigen sind die fehlenden **mittleren** Milchschneidezähne durch die bleibenden **mittleren** Schneidezähne

bereits ersetzt:

Tabelle 34:

im Oberkiefer	bei den Knaben	80%	(= 13)
	bei den Mädchen	70%	(= 25)
im Unterkiefer	bei den Knaben	70%	(= 31)
	bei den Mädchen	72%	(= 45)

noch nicht ersetzt:

im Oberkiefer	bei den Knaben	20%	(= 3)
	bei den Mädchen	30%	(= 10)
im Unterkiefer	bei den Knaben	30%	(= 14)
	bei den Mädchen	28%	(= 17)

Bei den Sechs- bis Siebenjährigen sind die fehlenden **seitlichen** Milchschneidezähne durch die bleibenden **seitlichen** Schneidezähne

bereits ersetzt:

Tabelle 35:

im Oberkiefer	bei den Knaben	70%	(= 9)
	bei den Mädchen	45%	(= 8)
im Unterkiefer	bei den Knaben	74%	(= 14)
	bei den Mädchen	70%	(= 23)

noch nicht ersetzt:

im Oberkiefer	bei den Knaben	30%	(= 4)
	bei den Mädchen	55%	(= 10)
im Unterkiefer	bei den Knaben	26%	(= 5)
	bei den Mädchen	30%	(= 10)

Zustand der 1. bleibenden Molaren (Sechsjahrmolaren) bei den Sechs- bis Siebenjährigen:

Tabelle 36:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	29%	31%	—	—	40%
	bei den Mädchen	37%	39%	—	—	24%
im Unterkiefer	bei den Knaben	35%	25%	—	—	40%
	bei den Mädchen	34%	49%	—	2%	15%

(Hier bedeutet V noch nicht erschienen.)

Aus den Tabellen 34 mit 36 ist zu ersehen, daß bei den Sechs- bis Siebenjährigen außer den vorher besprochenen Milchzähnen bereits folgende Dauerzähne vorhanden sind:

Bei den Knaben 13 obere und 31 untere
„ „ Mädchen 25 „ „ 45 „
mittl. Schneidezähne.

Bei den Knaben 9 obere und 14 untere
„ „ Mädchen 8 „ „ 23 „
seitl. Schneidezähne.

Bei den Knaben 60 obere und 60 untere
„ „ Mädchen 76 „ „ 85 „
1. bleibende Molaren
(Sechsjahr-Molaren).

Gebißzustand bei der Altersstufe der Zwölf- bis Dreizehnjährigen

Durchschnittliche Zahl der vorhandenen Dauerzähne bei dieser Altersklasse:

bei den Knaben *21*
bei den Mädchen *22*

Tabelle 37:

Von den Dauerzähnen der 50 Knaben und 50 Mädchen dieser Altersklasse waren:

Bei den Knaben

816 oder 58,0% kariesfrei I
201 oder 14,5% kariös (noch zu erhalten) II
58 oder 4,0% tiefzerstört (nicht zu erhalten) III
4 oder 0,5% gefüllt IV
321 oder 23,0% entfernt (bzw. noch nicht erschienen) V

bei den Mädchen

790 oder 56,5% kariesfrei I
256 oder 18,0% kariös (noch zu erhalten) II
84 oder 6,0% tiefzerstört (nicht zu erhalten) III
21 oder 1,5% gefüllt IV
249 oder 18,0% entfernt (bzw. noch nicht erschienen) V

* * *

Bei den Zwölf- bis Dreizehnjährigen waren: kariesfrei = I, kariös = II, tiefzerstört = III, gefüllt = IV, entfernt (bzw. noch nicht erschienen) = V.

Tabelle 38:

Die mittleren Schneidezähne:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	83%	16%	—	—	1%
	bei den Mädchen	69%	27%	—	4%	—
im Unterkiefer	bei den Knaben	99%	1%	—	—	—
	bei den Mädchen	97%	3%	—	—	—

Tabelle 39:

Die seitlichen Schneidezähne:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	84%	14%	—	—	2%
	bei den Mädchen	73%	19%	—	3%	5%
im Unterkiefer	bei den Knaben	96%	4%	—	—	—
	bei den Mädchen	96%	3%	—	—	1%

Tabelle 40:

Die bleibenden Eckzähne:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	65%	1%	—	—	34%
	bei den Mädchen	76%	4%	—	—	20%
im Unterkiefer	bei den Knaben	82%	—	—	—	18%
	bei den Mädchen	89%	—	—	—	11%

Tabelle 41:

Die 1. Prämolaren:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	59%	21%	—	—	20%
	bei den Mädchen	65%	24%	—	—	11%
im Unterkiefer	bei den Knaben	76%	5%	—	—	19%
	bei den Mädchen	70%	6%	—	—	24%

Tabelle 42:

Die 2. Prämolaren:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	45%	25%	—	—	30%
	bei den Mädchen	49%	29%	—	2%	20%
im Unterkiefer	bei den Knaben	56%	9%	—	—	35%
	bei den Mädchen	55%	8%	—	—	37%

Tabelle 43:

Die 1. Molaren:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	15%	39%	36%	2%	8%
	bei den Mädchen	7%	46%	39%	5%	3%
im Unterkiefer	bei den Knaben	14%	37%	22%	2%	25%
	bei den Mädchen	3%	36%	44%	6%	11%

Tabelle 44:

Die 2. Molaren:

		I	II	III	IV	V
im Oberkiefer	bei den Knaben	21%	9%	—	—	70%
	bei den Mädchen	25%	21%	—	—	54%
im Unterkiefer	bei den Knaben	21%	20%	—	—	59%
	bei den Mädchen	16%	30%	1%	1%	52%

Vergleicht man den einen Jahrgang der Sechs- bis Siebenjährigen hinsichtlich seiner Kariesfrequenz, in erster Linie in bezug auf das Milchgebiß, mit sämtlichen Jahrgängen, aber nur in Hinsicht auf die bei diesen noch vorhandenen Milchzähne, so ergibt sich kein prinzipieller Unterschied. Bezieht man den Vergleich aber nur auf tiefzerstörte, nicht erhaltungsfähige Kaueinheiten (vorwiegend Molaren), so stellt sich der Jahrgang der Schulanfänger doppelt so günstig, als sämtliche Jahrgänge zusammen; auch dieser Vergleich gilt nur für Milchzähne und Sechsjahrmolaren. Betrachtet man weiterhin die einzelnen Zahnarten bezüglich ihres Kariesbefallenseins, dann stehen im ersten Schuljahr die Milchmolaren beider Kiefer im Vordergrund. Nennenswerte Unterschiede zwischen Ober- und Unterkiefer waren im Gegensatz zu Untersuchungsergebnissen, die Backhaus in Köln bei Zwei- bis Sechsjährigen erhielt, nicht festzustellen.

Als P r ä d i l e k t i o n s s t e l l e wurde eindeutig bei beiden Mahlzähnen jeweils die Fissur festgestellt. Es folgt dann die mesiale und distale Approximalfläche in bezug auf die Karieshäufigkeit, und zwar beim 1. Molaren mehr die distale, beim 2. mehr die mesiale.

Die oberen mittleren und seitlichen Milchschneidezähne, sowie die Eckzähne weisen eine annähernd gleichhohe Kariesziffer auf, während die unteren Schneidezähne einwandfrei eine größere Resistenz erkennen lassen. Die Tatsache, daß noch fast sämtliche Eckzähne des Wechselgebisses vorhanden sind, zeigt offensichtlich, daß diese sogar noch weniger anfällig zu sein scheinen als die Schneidezähne, von denen ein großer Teil bereits fehlte, beziehungsweise durch Dauerzähne ersetzt war.

Die Sechsjahrmolaren, die wohl eine besondere Beachtung verdienen, waren vielfach noch nicht erschienen. Bei den Mädchen waren sie im allgemeinen häufiger als bei den Knaben zu beobachten. Obwohl kaum erst erschienen, zeigten sie schon etwa zur Hälfte kariöse Defekte. Fast stets handelte es sich dabei um zentrale Fissurenkavitäten. Bei nur 2 v. H. aller unteren Sechser der sechs- bis siebenjährigen Mädchen war eine ausreichende konservierende Behandlung durchgeführt.

Ein Vergleich der Aufzeichnungen für die Zwölf- bis Dreizehnjährigen mit den eben besprochenen Verhältnissen bei den Sechs- bis Siebenjährigen ergibt bei den ersteren eine wesentliche Zunahme der Kariesfrequenz. Während bei diesen die Pulpen oder gar die Periodontien der Sechsjahrmolaren noch nicht wesentlich in Mitleidenschaft gezogen waren, zeigten die letzteren häufiger weit fortgeschrittene Zerstörungen. Die Karies im noch behandlungsfähigen Stadium war in gleichem Umfang festzustellen. Außerdem aber war durchschnittlich ein Drittel der ersten bleibenden Molaren bereits so weitgehend zerstört, daß diese nur noch mit der Zange erfolgreich therapeutisch angegangen werden können.

Im Frontbereich waren die Dauerzähne bis auf einen Teil der Eckzähne fast vollzählig erschienen. Deren Kariesziffer war im Unterkiefer bedeutend niedriger als im Oberkiefer. Magitôt gibt als Verhältniszahlen zwischen der Kariesfrequenz des mittleren Schneidezahnes im Ober- beziehungsweise Unterkiefer 20:1 an. Das hier für die zwölf- bis dreizehnjährigen Knaben sich ergebende Verhältnis 16:1 bewegt sich in ähnlichen Grenzen.

Die von Frenzel beobachtete Tatsache, daß die Knaben in jeder Altersstufe stets mehr Milchzähne besitzen als die Mädchen, und diese wieder mehr Dauerzähne als die Knaben, konnte bestätigt werden. Bei den Schulanfängern besitzen die Knaben durchschnittlich je 17, die Mädchen je 16 Milchzähne. Bei den Zwölf- bis Dreizehnjährigen weisen die Knaben im Durchschnitt 21, die Mädchen 22 bleibende Zähne auf. Auch für sämtliche Jahrgänge zusammen ergab sich ein ähnliches Verhältnis; es trafen im Durchschnitt auf den einzelnen Knaben 8 Milchzähne und 14 Dauerzähne, auf ein Mädchen 6 bis 7 Milchzähne und 16 Dauerzähne.

Die verhältnismäßig häufigen Frontzahndefekte waren beinahe zur Hälfte mesial, etwa zu einem Viertel distal und im übrigen labial oder palatinal, beziehungsweise lingual gelegen.

Im folgenden sollen noch einige Beobachtungen über Zahnkonservierungen mitgeteilt werden.

Ganz im allgemeinen waren konservierte Zähne äußerst selten und bemerkenswerterweise gefüllte Frontzähne nur bei Mädchen zu beobachten. Die Füllungen waren stets mit Zement gelegt, der vielfach bereits teilweise wieder ausgewaschen war. Bei einem zwölfjährigen Mädchen trug der obere linke seitliche Schneidezahn eine plumpe Krone aus unechtem Metall (offenbar Randolf). Deren weit überstehender Ring hatte eine üble Entzündung der Gingiva hervorgerufen; sie zeigte einen etwa 3 mm breiten Saum, der blaurot verfärbt und verdickt war und bei leichtester Berührung blutete. Auch

die an sich seltene Versorgung der Molaren war bedauerlicherweise nicht immer in gerade vorbildlicher Art durchgeführt. Häufig waren die Amalgamfüllungen nicht im geringsten finiert, was erfahrungsgemäß zur Verhütung sekundärer Karies unerläßlich ist. Überstehende Approximalfüllungen, Fehlen der Kontaktpunkte und ähnliche Mängel waren bei beinahe der Hälfte der beobachteten Füllungen festzustellen.

Noch mehr als die passive, gab aber die **aktive Zahnpflege** zu Klagen Anlaß. Wenngleich man dieser nicht mehr die große Bedeutung im Kampf gegen die fortschreitende Zahnkaries beizumessen scheint, wie dies noch vor wenigen Jahren der Fall war, so besagt das doch wohl nicht, daß man berechtigt ist, an ihrer noch immer großen Bedeutung überhaupt zu zweifeln. Man muß sich darüber im klaren sein, daß es, wenn man vom Boden nackter Tatsachen nicht abweichen will, eben immer noch leichter ist, Menschen zu einer so einfachen Reinigungshandlung, wie sie die Zahnpflege darstellt, zu erziehen, als ihnen etwa eine andere Form der Ernährung aufzuzwingen; dabei wird mit gutem Recht von dem anderen Faktor, der sicher sehr wichtig, aber der unserer Beeinflussung so ganz und gar nicht zugänglich ist, nämlich von der Konstitution ganz abgesehen.

Es hat also schon sein Richtiges, einerseits die Frage der Zahnpflege eingehend zu untersuchen, aber auch etwaige Vorschläge in der Bekämpfung der Zahnkaries an d i e s e m Punkt ansetzen zu lassen.

Die Untersuchung im Grenzgebiet hat Ergebnisse gezeitigt, die als getreues Spiegelbild der übrigen Reinlichkeitsverfassung dieser Grenzbevölkerung eigentlich nicht mehr überrascht haben. Die Zahnpflege liegt hier mehr als andernorts im argen. Die gemachten Untersuchungen beziehen sich zwar nur auf die Schuljugend; die gelegentlich möglich gewesenen Besichtigungen von Erwachsenengebissen mit den zugehörigen Erhebungen über Zahnpflege haben aber gezeigt, daß es hier um kein bißchen anders ist, daß im Gegenteil das Gefühl für Sauberkeit und Reinhaltung, das im Schulalter durch das Predigen der Lehrer immer wieder etwas wachgehalten wird, bei den Erwachsenen häufig gänzlich geschwunden ist.

Die Unsitte der Familienzahnbürste ist hier fast allerorts sehr im Schwang. Zwischen 18% und 62% (durchschnittlich 46%) aller befragten Schulkinder sind im Besitz einer solchen; also fast die Hälfte aller Schulkinder teilt sich mit Erwachsenen in dieses Instrument das auf Grund von häufigeren Besichtigungen nur selten noch

die Bezeichnung einer Zahnbürste rechtfertigte. Dieses Ergebnis ist jedenfalls verwandt einem ähnlichen von Sichler, der in einer Propagandaschrift „5 Millionen Schulkinder besitzen keine eigene Zahnbürste", nachweist, daß von 100 Schulkindern 42,4 eine eigene, 18,2 eine Familienzahnbürste und 39,4 überhaupt keine Zahnbürste besitzen bzw. benutzen.

In den drei Grenzämtern besaßen eine eigene Zahnbürste ein Viertel der Knaben und ein gutes Drittel der Mädchen. Wie wenig aber der Besitz einer Zahnbürste zu ihrem Gebrauch zu verpflichten scheint, ergab eine Umfrage bei den Zahnbürstenbesitzern. Von denjenigen, die entweder eine Bürste im eigenen oder aber im Familienbesitz hatten, machten bei den Knaben 11 v. H., bei den Mädchen 21 v. H. keinen Gebrauch davon. Auf die Gesamtheit aller Untersuchten bzw. Befragten übertragen, ergeben sich 39 v. H. Knaben und 33 v. H. Mädchen, die angaben, nie den Mund oder die Zähne zu pflegen. Für beide Geschlechter gleichmäßig benutzen um 6 v. H. die Zahnbürste täglich einmal. Es sind zumeist Kinder von Zoll- oder Grenzbeamten, selten echte Einheimische. Differenziert man weiter nach der Häufigkeit der Zahnpflege, dann offenbart sich das wahre Gesicht der Frage erst im richtigen Licht. Beliebt ist das Reinigen der Zähne gleichzeitig mit der bei den meisten üblichen einmaligen ausgiebigeren Körperreinigung am Sonnabend; diese Sitte ist bei 39 v. H. der Knaben und bei 43 v. H. der Mädchen üblich. Bei 17 v. H. sowohl der Mädchen wie der Knaben ist das Zähnereinigen ein ausgesprochen seltenes Ereignis, das sich aber immerhin noch so oft zu ereignen scheint, daß sie sich dessen erinnern; praktisch sind diese 17 v. H. freilich denjenigen gleichzustellen, die überhaupt keine Zahnpflege treiben, so daß also die Hälfte aller Kinder auf die natürliche Selbstreinigung angewiesen ist, über deren Wert in dieser weitgehend auf Kohlenhydrat-Ernährung eingestellten Gegend sich eine weitere Diskussion erübrigt. Sieht man zusammenfassend von spärlichen Ausnahmen ab, dann steht also der einen Hälfte der Nichtreiniger eine andere von solchen mit völlig ungenügender Zahnreinigung, bzw. -Pflege gegenüber. In der folgenden Zusammenstellung sind die Untersuchungsbefunde ziffernmäßig belegt.

Ergebnisse der Umfragen betr. der Zahnpflege

Tabelle 45:

Im Bezirksamt Waldmünchen hatten von den befragten Kindern

eine eigene Zahnbürste	eine Familien-Zahnbürste
33%	25%

keine Zahnbürste
42%

Davon treiben Zahnpflege:

täglich 1mal	wöchentlich 1mal	gelegentlich (selten)	niemals
4%	15%	22%	59%

Tabelle 46:

Im Bezirksamt Oberviechtach hatten von den befragten Kindern

eine eigene Zahnbürste	eine Familien-Zahnbürste
38%	46%

keine Zahnbürste
16%

Von den hier befragten Kindern treiben Zahnpflege:

täglich 1mal	wöchentlich 1mal	gelegentlich	niemals
7%	50%	9%	34%

Tabelle 47:

Im Bezirksamt Vohenstrauß hatten von den befragten Kindern

eine eigene Zahnbürste	eine Familien-Zahnbürste
20%	50%

keine Zahnbürste
30%

Von den hier befragten Kindern treiben Zahnpflege:

täglich 1mal	wöchentlich 1mal	gelegentlich	niemals
5%	40%	23%	32%

Folgende Übersicht zeigt, daß nicht einmal alle Kinder, die eine eigene oder Familien-Zahnbürste besitzen, Mund- und Zahnpflege treiben.

Tabelle 48:

Im Bezirksamt Waldmünchen treiben von den Zahnbürstenbesitzern (eigene und Familienzahnbürste):

irgendeine Zahnpflege 69%
(täglich, wöchentlich, gelegentlich)

keinerlei Mund- u. Zahnpflege 31%

Im Bezirksamt Oberviechtach treiben von den Zahnbürstenbesitzern:

irgendeine Zahnpflege 78%
(täglich, wöchentlich, gelegentlich)

keinerlei Mund- u. Zahnpflege 22%

Im Bezirksamt Vohenstrauß treiben von den Zahnbürstenbesitzern:

irgendeine Zahnpflege 94%
(täglich, wöchentlich, gelegentlich)

keinerlei Mund- u. Zahnpflege 6%

Eine **Zusammenfassung** der Ergebnisse der Umfragen über die Zahnpflege in den drei Bezirksämtern ist in folgender Tabelle zu finden.

Tabelle 49:

Von den in den drei Bezirksämtern befragten Kindern besitzen:

eine eigene Zahnbürste 29%

eine Familien-Zahnbürste 46%

keine Zahnbürste 25%

Zahnpflege treiben von den befragten Kindern:

täglich 1mal	wöchentlich 1mal	gelegentlich	niemals
6%	40%	17%	37%

Von den Kindern, die eine eigene oder Familienzahnbürste besitzen

treiben irgendeine Zahnpflege 85%

treiben keinerlei Zahnpflege 15%

Zur Ergänzung des Bisherigen sollen noch **die Ergebnisse der allgemeinen Munduntersuchung** erörtert werden. Zunächst eine

Übersicht über die an 830 Kindern (430 Knaben und 400 Mädchen) erhobenen Befunde:

Es wiesen auf:

	Knaben	Mädchen
Mandelhyperplasie	34,0%	31,0%
Zerklüftete Mandeln	6,0%	6,0%
Gingivitiden	53,0%	49,0%
Stomatitiden (und Glossitis)	4,0%	4,0%
Faulecken	4,0%	3%
Schmelzhypoplasien	18,0%	15,0%
Okklusionsanomalien	**9,0%**	**12,5%**
und zwar:		
1. Offener Biß	0,5%	1,0%
2. Kopfbiß	3,0%	4,0%
3. Deckbiß	2,0%	3,0%
4. Protrusion mit Kompression des Oberkiefers	2,0%	1,0%
5. Progenie	0,5%	0,5%
6. Diastema mediale	1,0%	3,0%

Außerdem wurde festgestellt:

Eine Lingua plicata	14,0%	8,0%
Eine Uvula fissa	0,5%	0,2%

und bei einem Knaben eine Verschmelzung zweier unterer Schneidezähne.

Besonders auffällig ist die Häufigkeit entzündlicher Erscheinungen im Bereich der Mundhöhle. Das Zahnfleisch ist bei der Hälfte aller Kinder gerötet bis livid verfärbt und blutet vielfach bei leichter Berührung. Bei der absolut mangelnden Mundpflege, den vielen vorhandenen tiefzerstörten Zähnen, ist diese Überhandnahme der Gingivitis nicht weiter verwunderlich. Auch die verhältnismäßig häufig angetroffenen Faulecken (bei 4% der Knaben und 3% der Mädchen) hängen mit der üblichen mangelhaften Pflege und Unreinlichkeit der Kinder zusammen. Schwab fand diese geschwürigen Einrisse der Mundwinkel unter 17 000 Schulkindern viel seltener, nämlich nur bei 0,75%.

Die Form des Gaumengewölbes entsprach im allgemeinen den normalen anatomischen Verhältnissen. Nur in zwei

Fällen (bei einem achtjährigen Knaben und bei einem zwölfjährigen Mädchen) wurde ein über die Norm hohes Gaumendach beobachtet (= spitzer, V-förmiger Kiefer). Auffällig flach war der Gaumen in drei Fällen; einer davon zeigte einen ausgeprägten Torus palatinus. Nach seiner Ausdehnung beurteilt, entsprach dieser etwa der Form II bis III der Einteilung nach Lachmann. Danach bedeutet:

Form I = gerade fühlbar, aber nicht sichtbar.
Form II = sichtbar; Länge und Breite etwa 10 mm.
Form III = stark ins Auge fallend; Längs- und Querdurchmesser bis zu 20 mm.

Dabei ist bemerkenswert, daß der Knabe, der diese Anomalie aufwies, sowohl allgemein körperlich, als auch besonders geistig stark zurückgeblieben war; dies stimmt überein mit der Ansicht Näckes*), wonach diese Bildung des Os palatinum als Degenerationserscheinung (als „Stigma degenerationis") zu werten ist.

Flachgewölbte Gaumen waren vorherrschend, bei beiden Geschlechtern etwa zu 80 Prozent.

Ein hochgewölbtes Gaumendach oder Zwischenformen wiesen etwa 20 Prozent der Kinder auf.

Spaltbildungen waren sowohl im Bereich des Gesichtes als auch der Kiefer, abgesehen von einer in 3 Fällen festgestellten Uvula fissa, keine zu verzeichnen.

Die **Okklusionsverhältnisse** sind bei neun Zehntel der Knaben als auch der Mädchen normal. Abgesehen ist hierbei von den außerordentlich häufigen Stellungsfehlern einzelner Zähne, wie sie beispielsweise als Folge von zu lange im Kiefer verbleibenden Milchzahnresten, oder nach vorzeitigen Extraktionen auftreten.

Folgende Unregelmäßigkeiten wurden bei etwa 10 v. H. der untersuchten Kinder gefunden:

Ein Offener Biß bei 0,5% der Knaben und 1% der Mädchen. Diese Anomalie wird allgemein als ein Spätsymptom einer früher durchgemachten Rachitis aufgefaßt. Ebenso wie am übrigen Skelett kommt es bei dieser Krankheit des frühen Kindesalters auch an den Kiefern zu einer innersekretorisch bedingten mangelhaften Ver-

*) Dissertation Kern, Freiburg 1935.

kalkung. Mechanische Kräfte, insbesondere der Kaudruck können dann eine Deformierung der Kiefer bewirken, als deren Folge die Frontzähne noch mehr oder weniger weit klaffen, während die Mahlzähne bereits artikulieren. Bei einem der Knaben war ein völliger Lippenschluß nur unter Muskelanspannung möglich. Einige Male waren gleichzeitig ausgedehnte Schmelzhypoplasien vorhanden. Auch diese können zum Teil mit den für die Ätiologie der Rachitis verantwortlichen Störungen in Zusammenhang gebracht werden. Es liegt also der Schluß nahe, daß die Ursachen beider Erscheinungen ähnlicher Natur sind und als innersekretorische, besonders die Epithelkörperchen betreffende Störungen und Vitaminmangel aufgefaßt werden können. Dies um so mehr, als bei der durchwegs ärmlichen Landbevölkerung des Oberpfälzer Grenzgebietes — Kleinstbauern und Taglöhner im Wald- und Straßenbau — die Ernährung oft unzureichend ist. Die Kartoffel bildet den Hauptbestandteil und die Grundlage der Nahrung, der sich noch Brot und mäßige Mengen Milch zugesellen. Gemüse oder Obst werden selten im eigenen Haushalt verbraucht und auch Fleisch gibt es unter der Woche fast nie. Schlechte Wohn- und Ernährungsverhältnisse bergen große Gefahren in sich, die bei den Kleinkindern häufig Rachitisfälle auftreten lassen. Die gute Durchlässigkeit der Atmosphäre für die Ultraviolettstrahlen des Sonnenlichtes schafft freilich einen glücklichen Ausgleich. Die bei den untersuchten Kindern vorhandenen rachitischen Veränderungen im Gebiß waren auch tatsächlich nicht übermäßig zahlreich, und besonders schwere Fälle waren kaum festzustellen. Deutliche Schmelzhypoplasien der Zähne waren bei 18% der Knaben und bei 15% der Mädchen nachzuweisen. Sie fanden sich jeweils symmetrisch, vor allem im Bereich der bleibenden Frontzähne und der ersten Molaren. Bei der allgemeinen körperlichen Untersuchung wurden bei 25% der Knaben und bei 20% der Mädchen rachitische Symptome festgestellt.

Kopfbiß wurde bei 3 bis 4% aller Untersuchten gefunden.

Deckbiß zeigten je 2 bis 3%. Die dabei vorhandene erblich beeinflußte Unterentwicklung des Unterkiefers, die Euler beschreibt, ließ sich bei einem Geschwisterpaar bestätigen.

Protrusion mit Kompression des Oberkiefers konnte bei 2, bzw. 1% festgestellt werden. Diese Kieferveränderung wird vor allem als Folge erschwerter Nasenatmung erklärt. In beinahe allen Fällen waren auch tatsächlich adenoide Vegetationen vorhanden. Zum Teil fiel dabei auch ein ausgesprochener Engstand der Frontzähne auf, der als Folge der Kompression aufgefaßt werden kann.

Progenie wurde nur bei etwa 0,5 % der Kinder gefunden.

Ein echtes oder primäres Diastema mediale, jedesmal als Lückenbildung zwischen den oberen mittleren Schneidezähnen zeigte sich bei etwa 1% der Knaben und 3% der Mädchen. Nur in einem Fall war dabei ein wenig ausgeprägtes Diastema im Unterkiefer vorhanden. Hier sind nur die Fälle verzeichnet, bei denen es sich um eine echte Anomalie handelt. Lückenbildungen, die während des Zahnwechsels oder als Folge vorzeitiger Extraktionen aufgetreten waren, sind nicht berücksichtigt. Bei der Ätiologie des echten Diastema spielt, wie unter anderen Autoren auch Walkhoff angab, die Vererbung eine wichtige Rolle. Nach Korkhaus soll es dominant vererbt werden. Drei von den untersuchten Kindern gaben auch eindeutig an, daß noch weitere Familienmitglieder die gleiche Zahnstellung aufweisen. Ein auf den Kamm des Alveolarfortsatzes übergreifendes Lippenbändchen war dabei nur zweimal nachweisbar. Ein Kausalzusammenhang zwischen diesem und dem gleichzeitig vorhandenen Diastema war nicht zu erkennen.

Als Nebenbefund sei noch ein einzelner Fall einer Verschmelzung von zwei unteren Schneidezähnen und die nicht seltene Faltenzunge genannt (etwa bei 10% aller Kinder). Die Angabe einiger Autoren, daß die Lingua plicata ein Degenerationsmerkmal sei, ließ sich nicht mit Sicherheit bestätigen; immerhin ist der hohe Prozentsatz bemerkenswert.

Die in dieser Arbeit gebrachten Ergebnisse einer schulzahnärztlichen Untersuchung von Kindern aus 19 entlegenen Ortschaften der Oberpfälzischen Grenzmark zeigen, daß der Gesundheitszustand der Zähne dieser Kinder ein gutes Stück unter dem sonst gewohnten Durchschnitt steht. Während bei einer von Knab vorgenommenen Untersuchung von Schulanfängern immerhin 12 v. H. ein noch gesundes und kariesfreies Gebiß zeigten, fand sich bei den im Grenzgebiet der Bayerischen Ostmark untersuchten Kindern nicht ein einziges, dessen Gebiß als völlig gesund bezeichnet werden konnte.

Man pflegt für die zunehmende Zahnkaries gern die mit fortschreitender Zivilisation parallel gehende Verfeinerung der Ernährungsgewohnheiten verantwortlich zu machen, die sich erwartungsgemäß besonders bei der städtischen Bevölkerung eingebürgert hat. Demgegenüber wird dem harten und groben Brot, wie es in ländlichen Bezirken üblich sein soll, ein besonders segensreicher Einfluß hinsichtlich einer kariesverhütenden Wirkung zugesprochen. Darnach müßte also im allgemeinen das Land durch günstigere Zahnverhältnisse der Stadt überlegen sein. Bekanntlich ist das nicht der Fall, und das Gegenteil scheint häufiger zu sein. Gerade was das Brot angeht, ist zu sagen, daß sich die in der Stadt und die auf dem

Land üblichen und von dem überwiegenden Teil der Bevölkerung auch genossenen Brotsorten in unserer Gegend, wo das Vollkornbrot nicht die Regel bildet, nicht wesentlich unterscheiden, auch nicht hinsichtlich des Härtegrades. Die übrige Ernährung in Stadt und Land unterscheidet sich freilich deutlich; das ist aber jedenfalls nicht bevorzugt die Folge einer Verweichlichung, wie man es immer wieder hört, sondern die Folge der in der Stadt ganz anders gearteten Arbeit, die im allgemeinen den auf dem Land stärker betonten Kohlehydratgenuß infolge mangelnder Bewegung gar nicht duldet.

Hinzu kommen die in der Stadt besser ausgebildeten Fähigkeiten zur Bereitung einer abwechslungsreicheren Kost; die wenigsten Bauern können richtig kochen; die Ernährung auf dem Land ist primitiver, womit noch lange nicht gesagt ist, daß sie deshalb besser ist. Eines ist sicher: der vermehrte Kohlehydratverbrauch auf dem Land mit der zu fordernden, aber keineswegs gewährleisteten größeren Vitamin-B-Zufuhr wirkt unter allen Umständen kariesbegünstigend, besonders bei mangelnder Zahnpflege. Damit erklärt sich ausreichend der auch in der Ostmark erhobene Befund eines schlechteren Gebißzustandes, als er in der Stadt beobachtet wird. Auf Grund der geologischen, der wirtschaftlichen, der ernährungshygienischen und der allgemeinhygienischen Verhältnisse in der Grenzmark kann ungeachtet dieser oder jener sonstigen nach oben oder nach unten wirkenden Faktoren im untersuchten Gebiet kein guter Gebißzustand erwartet werden, und sei das Brot noch so hart. Die so berüchtigten Großstadteinflüsse sind offenbar weniger kariesbegünstigend als die so gelobten des flachen Landes. Als Vergleichsbeispiel diene das Untersuchungsergebnis von Frenzel, der bei siebenjährigen Berliner Kindern durchschnittlich 6 erkrankte Zähne feststellte, während die vorliegende Untersuchung bei den sechs- bis siebenjährigen Knaben im Durchschnitt 11, bei den sechs- bis siebenjährigen Mädchen 9 kariöse Milchzähne ergab. Das Milchgebiß ist also bereits in einem Alter weitgehend zerfallen, in dem die Dauerbezahnung noch gar nicht oder doch noch kaum ausschlaggebend in Erscheinung tritt. Ein erheblicher Kauverlust, der noch dazu gerade in die Zeit der allgemeinen Körperentwicklung fällt, ist die Folge davon. Da er nur eine mangelhafte Ausnützung der Nahrungsstoffe zuläßt, muß sich der frühzeitige Milchzahnabbau schon in dieser Beziehung ungünstig auswirken. Nicht selten droht dazu dem jugendlichen Organismus durch die zahlreichen chronisch parodontitischen Herde der Stummelgebisse die schon angedeutete Gefahr einer Fokalinfektion. Die prophylaktischen Maßnahmen gegen das Entstehen und ein späteres Umsich-

greifen der Zahnkaries beginnen mit zweckentsprechenden Ernährungsformen, wie sie die Arbeiten von Bircher-Benner, Kollath, Mellanby, Ragnar Berg, Röse und anderen lehren, bereits bei der Mutter des noch nicht geborenen Kindes. Sie setzen sich fort in einer richtigen Säuglingsernährung und können weder zeitig noch eindringlich genug gelehrt und immer wieder durch Aufklärung und Fürsorge der Bevölkerung klar vor Augen gestellt werden. Einer allgemein durchgreifenden Aufklärungsarbeit steht freilich die ausgesprochene Gleichgültigkeit eines großen Teils der Bevölkerung hemmend entgegen. Mit starkem autoritativem Nachdruck sind in erster Linie im Rahmen der Schule die Grundsätze einer sinngemäßen Lebensweise und einer hygienischen Forderungen entsprechenden Körper- und Gesundheitspflege zu erklären, und Kinder wie Erwachsene in jeweils angemessener Form zu deren praktischer Nutzanwendung zu erziehen. Die Frage der Kariesverhütung ist also in vorderster Linie eine Erziehungsfrage. Die Umstellung der Gesamtbevölkerung auf eine richtige Ernährung ist nur sehr langsam und schrittweise zu erreichen; zu tief sind falsche Ernährungsgewohnheiten durch Gleichgültigkeit und althergebrachte Sitte bereits verankert. Neben diesem Streben nach einer richtigen, gegen die Zahnkaries prophylaktisch wirksamen Ernährungsweise besteht aber die Forderung einer sachgemäßen Mundpflege. Sie hat die Aufgabe, alle Reste der genossenen Nahrungsstoffe vollständig aus der Mundhöhle zu beseitigen und so der lokalen Bakterienwirkung entgegenzuarbeiten. Indes bringt die weitverbreitete unrichtige Durchführung dieser Forderung noch größere Gefahren mit sich; es sei nur an die in der Grenzgegend übliche Unsitte der gemeinsamen Benützung einer Zahnbürste durch mehrere Familienmitglieder, an die fast stets anzutreffende mangelhafte Sauberhaltung dieses Gerätes sowie an die meist unzulängliche Bürstetechnik erinnert. Die weiter vorn beschriebenen und zahlenmäßig belegten Tatsachen beweisen eindringlich genug, wie notwendig sich eine Belehrung auch auf diesem Gebiet erweist. Sie kann aber nur dann wirksam sein, wenn zu ihrer Durchführung alle geeigneten Kräfte herangezogen und alle Mittel ausgenutzt werden. Neben Ärzten, Zahnärzten und Gesundheitsbehörden müssen sich vor allem auch die Lehrkräfte unablässig für die zahnhygienische Belehrung einsetzen. Presse, Rundfunk und Film sind ebenfalls geeignet, die Grundsätze einer richtigen Ernährung und einer sachgemäßen Zahnpflege zu verbreiten, wenn das Thema psychologisch geschickt gestaltet wird.

Neben der Forderung und Durchführung einer vorbeugenden Zahnpflege ist aber die Versorgung bereits bestehender Schäden

dringend nötig. Wenn auch zur Zeit in den verschiedenen Notstandsgebieten automobile Zahnstationen eine segensreiche Tätigkeit entfalten, so wird dabei doch nur ein kleiner Teil dessen erreicht, was in Wirklichkeit zu erreichen wäre, wenn diese Hilfe auch den noch nicht Schulpflichtigen zuteil werden würde. Zum großen Teil scheitert diese „Gebißsanierung im Großen" vorderhand noch an den damit verbundenen Unkosten. Und dennoch ist es auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus richtiger, so frühzeitig als möglich, nämlich dann, wenn die Karies erfahrungsgemäß erstmals aufzutreten pflegt, schon durch regelmäßige Gebißkontrolle und, wenn nötig, Behandlung ein Weiterumsichgreifen des Übels aufzuhalten; das heißt aber: Das Gebiß des Kleinkindes ist etwa vom dritten Lebensjahr an genau so zu überwachen, wie das des schulpflichtigen Kindes.

Vorstehende Arbeit wurde auf Anregung von Herrn Dr. med. habil. et phil. nat. Hermann E y e r ausgeführt. Ich möchte es nicht versäumen, Herrn Dr. E y e r auch an dieser Stelle für das stets bewiesene Interesse und die weitgehende Unterstützung meinen besonders tiefgefühlten Dank zu sagen.

Lebenslauf

Am 18. Juli 1907 wurde ich, Otto Zuber, als Sohn des kaufmännischen Bürovorstandes Otto Zuber und seiner Ehefrau Julie, zu Nürnberg geboren. Ich besuchte zunächst vier Klassen der Volksschule und sechs Klassen des Reformrealgymnasiums meiner Vaterstadt. Nachdem ich im April 1924 die Reife zum Übertritt in die siebente Klasse erlangt hatte, wurde ich Zahntechniker. Ab Sommer des Jahres 1928 betrieb ich neben meiner beruflichen Tätigkeit vorbereitende Studien mit dem Ziel, zur ordentlichen Reifeprüfung zugelassen zu werden. Diese bestand ich im März 1931 am Realgymnasium Augsburg nach einjährigem Besuch der Anstalt.

Ab Mai 1931 widmete ich mich an der Universität Erlangen dem Studium der Medizin und Zahnheilkunde. Nach fünf vorklinischen Semestern legte ich dort Anfang November 1933 die ärztliche und zahnärztliche Vorprüfung ab. Am 11. Mai 1935 bestand ich ebenfalls in Erlangen die zahnärztliche Staatsprüfung und erhielt die Approbation als Zahnarzt. Danach studierte ich im Sommer-Semester 1935 weiter Medizin, ging aber anschließend als Assistent in die Praxis und bin seitdem als Zahnarzt tätig.

Schriften-Nachweis

Backhaus, A.: „Untersuchungen über das Auftreten der Karies im Kleinkindalter an 1000 Kölner Kindern". „Schulzahnpflege", Zeitschrift des Deutschen Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen. 1935, Nr. 9/10, 11.

Bircher-Benner: „Ernährungsprophylaxe der Zahnkaries". D. Z. W. 1936, Nr. 42/43.

Eder, J.: „Aufgaben und Stellung der Propaganda innerhalb der Schulzahnpflege ..." „Schulzahnpflege", Zeitschrift des Deutschen Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen. 1934, Nr. 8/9.

Frenzel, A.: „Der Einfluß von Kriegshunger und Wirtschaftselend auf die Zahngesundheit des Schulkindes". Z. R. 1936, Nr. 16/17.

Frenzel A.: „Vom Werden und Vergehen der Bezahnung beim nichtsanierten Schulkind". Z. R. 1935, Nr. 23/24.

Gebhard, H.: „Die deutsche Schulzahnpflege gestern, heute und morgen". „Schulzahnpflege", Zeitschr. des Deutschen Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen. 1934, Nr. 7.

Gordon, Dr. L. v.: „Die Ursachen der Zahnkaries und ihre angebliche Beziehung zum Verbrauchszucker". Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Medizinalverwaltung. XLVI. Band, Heft 3.

Griebel, P.: „Karies, Gedanken über die Ursachen". Z. R. 1936, Nr. 14.

Heinrich, E.: „Kariesprophylaxe im Lichte biologischer Therapie". D. Z. W. 1936, Nr. 43.

Kern, H.: „Kieferanomalien bei Geisteskranken, unter besonderer Berücksichtigung des „Diastema". (Inaugural-Dissertation, Freiburg 1935.) Z. R. 1936, Nr. 2/3.

Knab: „Kindergärten und zahnärztliche Fürsorge". D. Z. W. 1932, Nr. 35.

Kollath, W.: „Von der Bedeutung der Vitaminforschung für das Verständnis pathologischer Prozesse in den Knochen und Zähnen", D. Z. W. 1935, Nr. 28.

Krömer, H.: „Der Verfall des menschlichen Gebisses als Teilerscheinung eines umfassenderen Krankheitsbildes". Z. R. 1936, Nr. 2.

Kunert: „Die richtige Ernährung von Mutter und Kind als beste Kariesprophylaxe". Forrog-Blätter 1936, Nr. 9.

Kunert: „Zerstört Zucker die Zähne?" Z. R. 1936. Nr 10.

Mellanby, M.: „Der Ernährungsfaktor in der Zahnprophylaxis „Kampf der Karies" Nr. 1, Beilage zu Z. M. 1936, Nr. 40.

Missbach, R.: „Zur zahnhygienischen Volksaufklärung im öffentlichen Gesundheitswesen". (Inaugural-Dissertation Leipzig 1935.)

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde, 5. Auflage. 1934.

Sichler: „5 Millionen Schulkinder besitzen keine eigene Zahnbürste". Verlag C. M. Gärtner, Schwarzenberg (Sa.).

Türkheim, H.: „Das Kariesproblem, unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung". Z. R. 1933, Nr. 3.

Ziegler: „Zwangsbehandlung Zahnkranker". „Schulzahnpflege", Zeitschr. des Deutschen Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen. 1936, Nr. 9/10. (Beilage zu Z. M. 1936, Nr. 37/38.)